



Munich Personal RePEc Archive

Application the Value Averaging method on the global stock markets

Škatulárová, Ivana and Šoba, Oldřich and Širůček, Martin

Provozně ekonomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně

2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/62821/>

MPRA Paper No. 62821, posted 13 Mar 2015 22:00 UTC

Využití metody value averaging při investicích na světových akciových trzích

Application the Value Averaging method on the global stock markets

Ivana Škatulárová, Oldřich Šoba, Martin Širůček

Abstract

Purpose of the article The focus of this article are lump sum and regular investments on selected world stock markets in the period from 1990 to 2010 for different investment horizons.

Scientific aim The aim of this Paper is to compare and evaluate lump sum and regular investments on world stock markets according to the return-risk profile in the period from 1990 to 2010 for different investment horizons. The following world stock markets were chosen: US stock market (S&P 500 Total Return index), European stock market (S&P Europe 350 Total Return index) and Japan stock market (S&P TOPIX 150 Total Return index).

Methodology The Methodology used in this Paper is based on the quantification of return and risk indicators for different investment horizons. As these horizons were chosen: 1 year, 3 years, 5 years and 10 years. All Indices are used in total return form, i.e. dividends and their reinvesting on the same market are included. Standard deviation is used as the risk indicator and internal rate of return is used as the return indicator.

Findings Lump sum investments brought better (higher) values of the return-risk profile than regular investment through the value averaging method made during the same period on the same market, mostly over long term investment horizons. Over shorter investment horizons, lump sum was still bringing better results, but risk was always higher than the return..

Conclusions (limits, implications, etc.). As this Paper has shown, even when the results of the return-risk profile of regular investment with value averaging method were not better than for lump sum investment strategy, investments with this method can be still clearly recommended as a method reducing the timing risk for long-term growing stock markets.

Keywords: lump sum investments, regular investments, value averaging, world stock markets, return-risk profile

JEL Classification: G11, G15

Úvod

V současné době většina ekonomicky aktivních obyvatel vyspělých zemí disponuje určitým množstvím volných peněžních prostředků. Jejich příjem je dostačující na pokrytí běžných výdajů, a tudíž jim zbývají finance, které neutratí.

Finanční trh je zahlcen bankovními produkty nabízející klientům různé spořicí programy. Pokud však chce investor dosáhnout vyšších zisků a je ochoten snášet tržní výkyvy, může uvažovat o investování na světových akciových trzích. Nejprve zvolí periodicitu

investice – tedy zda investovat jednorázově, či pravidelně. Pokud vybere pravidelnou investici, začne řešit volbu investiční strategie neboli nejvhodnější metodu, s níž se vkládané prostředky nejvíce zhodnotí. Investičních metod je na výběr několik.

V této práci se autoři zaměří na jednu konkrétní metodu pravidelného investování s názvem value averaging a komparaci použití této metody s metodou jednorázového investování. Investice budou realizované na světových akciových trzích.

1. Současný stav řešené problematiky

Pravidelné investování je pasivní investiční strategií, kdy za pasivní investory lze považovat ty, kteří nemají dostatečné investiční vzdělání, jsou konzervativní, s vyšší averzí k riziku, či nemají čas aktivně se podílet na správě svého portfolia (Kohout, 2010). Své prostředky svěří jinému finančnímu subjektu a zapojí se tak do některého ze spořicích programů. Spořicí plány mohou být založeny z nejrůznějších důvodů. Nejčastěji jde o důchodové připojištění, kdy zaměstnanec pravidelně odvádí částku ze svého platu za účelem finančního zajištění na období, kdy odejde do penze. Dalšími důvody mohou být např. budoucí koupě nemovitosti, zabezpečení potomků, či ochrana před ztrátou zaměstnání. Výhodou strategie pravidelného investování je fakt, že investor nakupuje investiční podíly v dobách poklesů i růstu, čímž odpadá riziko nesprávného načasování investice a eliminuje se vliv emocí investora. Navíc, vzhledem k poměrně nízké výši pravidelných úložek není ohrožena likvidita investora (Varga, 2011). Na druhou stranu, ale díky častějšímu obchodování vznikají vyšší transakční náklady. Jak uvádí Wilson (2011), většina podílových fondů či ETF požaduje vstupní poplatek ve výši určitého procenta z vložené částky.

Problematicke timingu se věnuje řada studií a odborných publikací, s tím, že autoři se zpravidla přiklání k názoru, že správně načasovat vstup/výstup do/z pozice je téměř nemožné. Drobní investoři často při snaze o timing, promeškají ideální okamžik a nakupují tak na vrcholu nebo naopak prodávají levně (Mašek, 2010). Časování se dle Kohout (2010) vyplácí pouze na trhu, který je prokazatelně vyspělý. Časování trhu pro investora znamená vystihnout ten nejlepší okamžik, ve kterém investovat s co nejvyšším možným profitem. Při této strategii investor sleduje trh jako celek a snaží se odhadovat, jakým směrem se bude v nejbližších okamžicích ubírat. Nakupuje, když si myslí, že ceny půjdou nahoru, v opačném případě prodává (Gladiš, 2005).

Metoda value averaging je stále populárnější formou pravidelného investování, dosahující lepších výsledků než dollar cost averaging, což dokazuje např. Marshall (2000). Value averaging je komplikovanější než například Dollar Cost Averaging a její pravidelnost nespočívá v investování stejné

částky každý měsíc právě jako u klasického spoření. Pravidlem value averaging je pravidelně každý měsíc hodnotu své investice o pevnou částku zvyšovat (Edleson 2006). Velikost měsíčních plateb u strategie value averaging závisí na aktuální situaci na trhu (Varga, 2011). Během období poklesu na trzích, investoři nakupují více jednotek podle toho, jaká je požadovaná hodnota portfolia. Naopak v období býčích trhů technika value averaging požaduje nakoupit méně podílů tak, aby byl dodržen investiční cíl. I když by byl zaznamenán neobvykle prudký růst tržních cen, strategie požaduje od investorů uvažovat střízlivě a držet se původního investičního plánu (Marshall, 2000).

Investoři, využívající při svém investování metodu value averaging, musí provést před zahájením spoření určitá rozhodnutí. Nejprve stanoví hodnotu svého portfolia na každé budoucí období. Tato hodnota je souborem hodnoty počáteční investice, výše pravidelné investice, resp. o kolik se bude každý měsíc nashromážděná částka zvyšovat a především stanoví investiční cíl (Marshall, 2006).

Příkladem může být investice do akcií na rostoucím trhu. Investor si zvolí např. investiční cíl 2000 \$ za pět investičních období při počáteční investici 400 \$. Při tržní ceně akcie 5 \$ v prvním období, investor nakoupí těchto akcií 80. V dalším období je požadovaná hodnota portfolia 800 \$ při tržní ceně 8 \$. Investor tedy s ohledem na investiční cíl koupí 20 jednotek za aktuální cenu, což znamená, že výše pravidelné investice v tomto období činí 160 \$. Ve třetím období cena za jednotku roste na 10 \$, investor tedy nakoupí za tuto cenu dalších 20 akcií, neboť požadovaná hodnota portfolia pro toto období je 1 200 \$, v dalším období je to 1600 \$ při stále stejné ceně 10 \$ za jednotku, což pro investora znamená nakoupit 40 jednotek. Za čtyři investiční období vlastní investor 160 akcií. V posledním období cena vzroste až na 16 \$ a jelikož cílová částka činí 2000 \$, což by při této ceně znamenalo vlastnit 125 jednotek akcií, pro investora je to impuls k prodeji 35 akcií ze svého portfolia za cenu 16 \$.

Metoda value averaging byla vynalezena za předpokladu, že trhy dokonale a okamžitě zpracovávají všechny nové dostupné informace a ihned je promítnou do tržních cen. Podle hypotézy efektivních trhů jsou ceny akcií tzv.

náhodnou procházkou časem, což znamená, že ceny akcií jsou naprosto nepředvídatelné, takže nynější stav na trzích naprosto nevypovídá o stavu budoucím. Podle této hypotézy investoři nejsou schopni odhadovat na základě fundamentálních analýz budoucí vývoj akcií, a proto se nemohou spoléhat na to, že se jim podaří koupit levně a prodat za vyšší cenu. Nemá tedy smysl vyhledávat podhodnocené či nadhodnocené akcie (Kohout, 2011). Na základě hypotézy efektivních trhů je postavena strategie value averaging, neboť využívá jak tržních růstů, tak poklesů. Když jsou ceny nízké, investor využívající metody value averaging nakoupí více levných podílů, které může později, jakmile jsou ceny vysoké, prodat za vyšší cenu. Jak ale uvádí Diviš, Teplý (2005) či Čámský (2005), pro americký trh platí pouze eslabá forma efektivnosti a Haugen, Baker (2008) jej dokonce označují za vysoce neefektivní.

Se strategií value averaging je spojeno několik nevýhod. Především vzhledem k povaze této metody, se investoři musí, alespoň částečně, aktivně podílet na správě svých financí. Vzhledem k tomu, že jsou pravidelné investice různě velké, nelze nastavit trvalý příkaz pro zasílání plateb na spořicí účet. Metoda proto vyžaduje více monitorování. Díky vyšší investiční aktivitě jsou s ní logicky spojeny vyšší transakční náklady. Riziko ztráty je vyšší, neboť metoda nestanovuje omezení pro výši pravidelné investice (Markese, Bajkowski, Thorp, 2009).

Při investování pomocí strategie value averaging je používán mechanický algoritmus. Díky pravidelnosti a průměrování tržní ceny je minimalizováno riziko špatného načasování. Další výhodou této strategie spočívá v její flexibilitě. V průběhu investování lze kdykoliv upravit parametry investování. Díky strategii value averaging investoři předem ví, kdy je vhodná doba pro prodej, což signalizuje pravděpodobnost zvýšení návratnosti investice (Edleson, 2006).

Oproti tomu jednorázové investice, jak napovídá samotný název, znamená vklad sumy peněz na finanční trhy v rámci jediného příkazu. Jednorázová investice se v čase mění podle tržního vývoje. Investovat jednorázově je vhodné pro investora vlastního větší finanční obnos a zároveň pobírajícího pravidelný příjem, který mu umožňuje vzdát se na delší časové

období finanční rezervy. Předpoklady pro jednorázové investování jsou, kromě ochoty vzdání se likvidity, také ochota přijmout tržní riziko a dlouhodobý investiční horizont (Varga, 2011).

S jednorázovou investicí je spojena výrazná nevýhoda v podobě rizika špatného načasování investice. Nejhorší možná situace může být, vloží-li investor své úspory na trh, který právě dosahuje svého lokálního maxima, jež je následováno prudkým poklesem. Investice nemusí být vůbec zhodnocena, nebo hůře - může investor ve výsledku dostat menší finanční obnos, než jaký vložil (Varga, 2011).

2. Cíl a metodika

Cílem článku je porovnat jednorázové investice s pravidelnými investicemi metodou value averaging, přičemž srovnání a vyhodnocení bude probíhat na základě výnosově-rizikového profilu jednotlivých investic na světových akciových trzích.

Výpočty jsou realizované na reálných datech tří světových akciových trhů, na kterých budou jednotlivé strategie porovnávány v období let 1990 až 2010. Za trhy jsou vybrány akciové indexy kopírující americký, evropský a japonský ekonomický vývoj, konkrétně S&P 500, S&P Europe 350 a S&P TOPIX. Uvedené indexy navíc reprezentují trhy, které dle WFE (2014) patří 5 největších z pohledu tržní kapitalizace. Z geografického hlediska jde o mezikontinentální výběr trhů tří předních ekonomik, které se navzájem ovlivňují a podávají obraz o vývoji celkového světového hospodářství. Dalším kritériem výběru těchto konkrétních indexů byl fakt, že hodnoty indexů S&P 500, S&P Europe 350 a S&P TOPIX jsou zveřejňovány v podobě total return, která zohledňuje efekt dividend. Dividendy jsou reinvestovány zpět do indexu. Index S&P 500 a S&P Europe 350 reprezentují rostoucí trhy, zatímco japonský S&P TOPIX je trhem stagnujícím.

Investiční horizonty jsou zvoleny jednoleté, tříleté, pětileté a desetileté. Je tedy analyzováno, jak metoda funguje při investici krátkodobé, střednědobé i dlouhodobé. Perioda úložek je vzhledem ke složitosti výpočtu zvolena na každé čtvrtletí, kdy nákupy

a prodeje akcií jsou prováděny za čtvrtletní uzavírací ceny jednotlivých indexů.

Algoritmus výpočtu naspořené částky strategií value averaging se skládá z několika kroků. Nejprve se stanoví investiční cíl pro jednotlivé investiční horizonty. Investiční cíle pro jednotlivé investiční horizonty jsou upraveny v rámci zachování reálné hodnoty o roční úrokovou sazbu 2,5 %, odpovídající průměrně míře inflace. Výše investičních cílů postupně činí pro roční, tříleté, pětileté a desetileté investice částky 24 600 Kč, 75 660 Kč, 129 305 Kč, 251 761 Kč. Hodnoty byly zjištěné pomocí následujícího vzorce pro složené úročení (Šoba, Širůček, Ptáček, 2013):

$$FV = PV(1+r)^t \quad (1),$$

kde:

FV je budoucí hodnota investované částky,

PV je současná hodnota,

r je roční úroková sazba,

t je počet úrokovacích období.

Dále je při metodě value averaging zvolena předpokládaná výše pravidelných úložek. Například pro roční investici je tato částka na začátku spoření 6 150 Kč a každé další období se zvyšuje právě o 6 150 Kč. V prvním čtvrtletí doby investice se za tuto hodnotu nakoupí podíly a v následujících obdobích se nakupuje či prodává dle aktuální ceny tak, aby bylo dosaženo investičního cíle v každém čtvrtletí. Konečnou hodnotou je potom suma nakoupených podílů vynásobená cenou indexu k následujícímu období.

Částky jednorázového investování v jednotlivých investičních horizontech činí 24 000 Kč, 72 000 Kč, 120 000 Kč a 240 000 Kč. Při zjišťování celkové naspořené částky jednorázového investování je počáteční investovaná částka vložená na konci daného čtvrtletí vydělena uzavírací cenou indexu k datu

vložení a vynásobená uzavírací cenou k ukončení doby spoření.

Pro srovnatelnost strategií bude v grafech procentuálně vyjádřeno zhodnocení jednotlivých strategií, přičemž zhodnocení bude zjištěno jako podíl koncové hodnoty po ukončení investování a částky, která byla skutečně vložena. Hodnotícím kritériem při výběru nejvýhodnější strategie bude konečná hodnota portfolia v jednotlivých investičních horizontech s ohledem na rizikovost vyjádřenou výběrovou směrodatnou odchylkou (2) v procentních bodech a výši průměrného zhodnocení vyjádřeného aritmetickým průměrem v procentech. Rozhodující bude hodnota výnosově-rizikového profilu, zjištěná jako podíl aritmetického průměru výnosu a směrodatné odchylky.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (2),$$

kde:

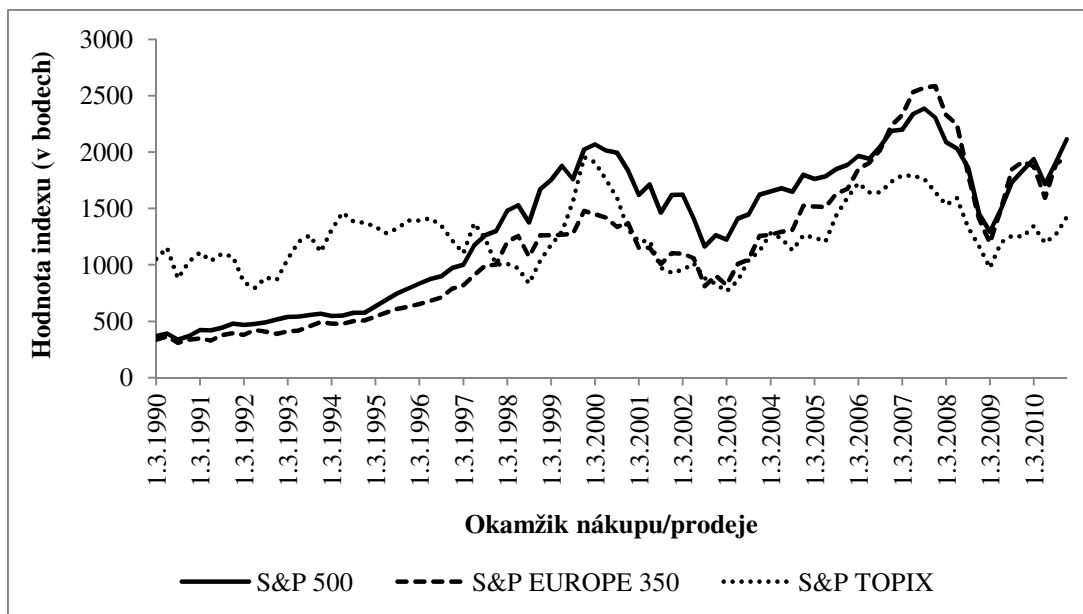
n je počet pozorování (čtvrtletních uzavíracích kurzů)

x_i je konkrétní hodnota čtvrtletního uzavíracího kurzu

\bar{x} je průměr uzavíracích kurzů za sledované období

3. Dosažené výsledky a jejich diskuze

V rámci této kapitoly je pozornost zaměřena na prezentaci výsledků a jejich vyhodnocení dle výše stanovených kritérií. V rámci každého světového trhu je provedeno jeho představení a analýza vývoje v letech 1990 – 2010. Následuje interpretace výsledků za každý investiční horizont.



Obr. 1 Vývoj sledovaných indexů. Zdroj: Vlastní zpracování.

Pro analýzu amerického akciového trhu byl zvolen akciový index S&P 500, který je po Dow Jones Industrial Average považován za nejvěrnějšího ukazatele vývoje tamní ekonomiky. Spousta podílových i jiných fondů se rozhodla své investiční programy navrhnut tak, aby přesně kopírovaly S&P 500. Akcie obsažené v S&P 500 jsou také součástí rozšířenějšího S&P 1500 a S&P Global 2000.

Ve sledovaném období od ledna 1990 do ledna 2010 lze trend vývoje akciového indexu hodnotit jako rostoucí. Je však zřetelné, že vývoj zasáhly dva významné propady. Na vývoji americké ekonomiky se výrazně podepsalo prasknutí technologické bubliny z roku 2000. Po dosažení lokálního maxima z března toho roku došlo k významnému poklesu cen akcií obsažených v indexu, až klesl v roce 2002 téměř na polovinu své maximální hodnoty. Poté ovšem docházelo k dalšímu růstu, způsobenému díky rostoucímu počtu hypoték na americkém trhu, až index po sedmi letech pokořil maximum z roku 2000. To bylo v říjnu roku 2007 před prasknutím hypoteční bubliny. V tu dobu se do oběhu dostávalo více a více tzv. subprime hypoték a důsledky z nerozumného poskytování úvěrů nebonitním klientům se pochopitelně otiskly i do vývoje indexu. Když krize v roce 2008 začala vrcholit, zaznamenal index poklesy až o stovky bodů. Po zlomu v březnu roku 2009 trh

mírně rostl, ovšem v současné době stále nedosahuje hodnot z roku 2007.

Rozhodl-li se investor investovat pomocí metody value averaging v letech 1990 – 2010 vydal se cestou nižších výdělků při nižším riziku. V dobách, kdy byly ceny indexu nízké, tak nakupoval a naopak, byly-li ceny vysoké, prodával. Pouhý pohled na konečnou hodnotu portfolia po ukončení spoření však u této metody není vypovídající a to především vzhledem k tomu, že při metodě value averaging je výše pravidelných úložek nestejná a vyvíjí se podle aktuálního tržního vývoje. Proto může dojít k situaci, kdy nejvyšší naspořená částka nedosahuje nejvyššího zhodnocení. Nejhorším obdobím pro použití této varianty pravidelného investování bylo období nedávné krize.

Ukončil-li investor jednoleté spoření v prosinci 2008, dosáhla takováto pravidelná investice téměř čtyřicetiprocentního znehodnocení. Celkově došlo u investic investovaných metodou value averaging ke zhodnocení v 72 % případů a to při jednoletém a tříletém investování. Ve zbylých případech nebyla celkově naspořená částka vyšší, než částka vložená. Až u pětiletých investic zhodnocovaných touto metodou dosahovaly oproti jednoletým a tříletým investicím vyšších výnosů. Ve dvaceti procentech případů bylo toto zhodnocení dokonce více než stoprocentní. Maximálního výnosu dosáhly

pětileté investice ukončené v červnu 1998, kdy zhodnocení činilo 186,82 %. Je však nutné poznamenat, že kladné zhodnocení bylo zaznamenáno jen v 70 % případů.

V prvním desetiletí sledovaného období, tedy v letech 1990 až 2000, docházelo k prudkému a trvalému růstu akciových trhů. To dokládá i pohled na výši zhodnocení investic na začátku tisíciletí. Oproti jednoletému, tří a pětiletému investičnímu horizontu dokázaly desetileté investice překonat pokles akciových trhů po pádu z roku 2000. Krizí v roce 2008 však neprošla žádná z investic bez záporného výsledku. Jak již bylo zmíněno, při metodě value averaging je možné nakupovat i prodávat akciové podíly. Vzhledem k tomuto faktu byla investice ukončená na začátku roku 2000 se zhodnocením až 4000 % a to právě díky rostoucímu trendu akciového trhu v letech 1990-2010. Tato extrémní hodnota není v grafu zobrazena z důvodu přehlednosti a byla pro vyšší vypovídací schopnost také vynechána při výpočtu výnosově-rizikového profilu. Až na tento výkyv byl výnos z těchto investic poměrně stabilní až do začátku roku 2008, kdy se evidentně začínala projevovat hypoteční krize. V období, kdy vrcholila, došlo při value averaging ke znehodnocení 20 %. Také však lze konstatovat, že v delším časovém horizontu nebyly propady tak hluboké, jako u výše uvedených investičních horizontů. Při desetileté investici pouze třikrát došlo ke zhodnocení zápornému a to právě v období prosinec 2008 – červen 2009. Desetileté investice tedy potvrdily tvrzení, že value averaging pracuje nejlépe v delším časovém období, kdy jsou zprůměrovány poklesy a růsty na akciových trzích.

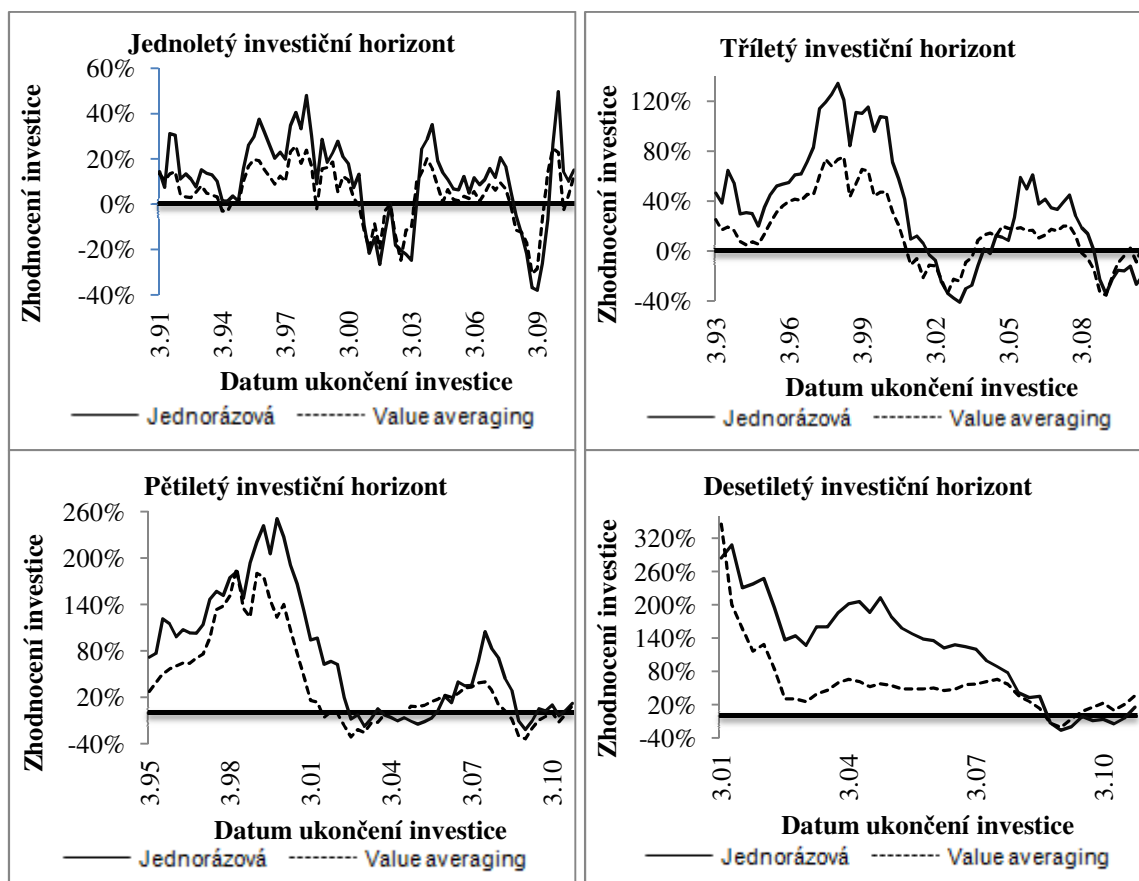
Nevýhodou jednorázové investice je citlivá reakce na tržní výkyvy. To dokazují i

provedené výpočty. V případě jednoletých investic v období po prasknutí technologické bubliny a při vrcholení hypoteční krize ztratily tyto investice více než čtvrtinu investované částky. Přesto bylo u jednorázových investic vkládaných na rok v 80 % případů dosaženo zhodnocení vyššího, než byla původní investovaná částka 24 000 Kč.

Jak je vidět na obrázku č. 2 strategie jednorázového investování dokáže dosáhnout vysokého zhodnocení (v případě desetiletého horizontu i 300 %), ale také znatelnějších propadů. V téměř třiceti procentech případů investic za sledované období nedosahovala jednorázová investice kladného zhodnocení. V delším časovém horizontu se jednorázová investice také nedokázala vyhnout propadům v období krize, které dosahovaly zhruba stejných hodnot jako v případě jednoletých investic.

S prodlužováním časového horizontu se zvyšuje výnosnost jednorázových investic. V pětiletém investičním horizontu dosahují jednorázové investice mnohem vyššího zhodnocení, kdy nejvyšší hodnota investice byla až o 250 % vyšší než její původní hodnota. Pětiletý časový horizont dokázal u jednorázové investice lépe překonat propady akciových trhů. Zatímco u tříletého horizontu se jednalo až o čtyřiceti procentní propady, u pětiletého je maximální propad -20 %.

Jednorázové investice byly před rokem 2008 ukončovány s výsledky poměrně vysokého zhodnocení, například v roce 2001 šlo o čtyřnásobnou návratnost investované částky. Oproti tomu by v březnu 2009 investor ukončil desetiletou investici se zhodnocením -26 %. Pokud by však v tu stejnou dobu ukončil investici jednoletou, propad by byl až 40 %.



Obr. 2 Americký akciový trh. Zdroj: Vlastní výpočty.

Tabuka 1 srovnává strategii jedno-
rázového investování a value averaging na
americkém trhu, podává přehled o minimální a
maximální výnosnosti, rizikovosti jednotlivých
investic (měřenou výběrovou směrodatnou
odchylkou) a průměrnou výnosnost. Podílem
volatility a průměrné výnosnosti dostáváme
výnosově-rizikový profil. V případě metody
value averaging je na první pohled zřejmé, že
výnosnost roste s prodlužující se délkou
investičního horizontu. S tím však roste i
rizikovost investice. Nejpříznivější se však i
přes vysoké riziko jeví zvolit pro investiční
strategii value averaging investiční horizont
minimálně desetiletý. Výsledky potvrzují, že
metoda skutečně vyžaduje alespoň částečně
aktivní správu portfolia a klade nároky na
finanční gramotnost investora. V dobách
poklesů je tedy žádoucí neukončovat investice
a vyčkat na následný růst, kdy podíly
nakoupené v době propadů bude možné prodat

za vyšší cenu, což je hlavní myšlenkou
metody. Navíc vyšší směrodatné odchylky
u desetiletých investic (62,93 % u pravidelné,
resp. 91,58 % u jednorázové investice) lze
vysvětlit vysokými hodnotami na začátku roku
2000. Bez těchto vysokých hodnot by i výše
výnosově-rizikového profilu byla příznivější.

Co se týče jednorázových investic, tak je
také dokázáno, že výnosnost roste s délkou
investičního horizontu. Jak ukazují hodnoty
uvedené v tabulce 1, v případě investice na
deset let bylo možné maximálně dosáhnout
téměř pětinasobného zhodnocení. Vložil-li
však investor jednorázovou částku v období,
kdy byly ceny akciových indexů na vrcholu a
vybral ji v období propadu, dočkal se
významného znehodnocení. Z tabulky lze také
vyčíst zvyšující se volatilitu. Čím déle je
částka na akciovém trhu zhodnocována, tím je
sice její výnosnost vyšší, avšak za cenu
významnějšího kolísání.

Tab. 1 Americký akciový trh.

Strategie	Value Averaging				Jednorázová investice			
Investiční horizont	1 rok	3 roky	5 let	10 let	1 rok	3 roky	5 let	10 let
Minimální výnosnost (% p.a.)	-30,77%	-35,37%	-33,56%	-20,90%	-38,09%	-40,93%	-21,66%	-26,25%
Maximální výnosnost (% p.a.)	25,62%	75,42%	186,82%	4936,52%	49,77%	134,27%	251,12%	490,81%
Volatilita (% p.a.)	12,26%	27,09%	58,86%	62,93%	18,86%	46,46%	77,60%	91,58%
Průměrná výnosnost (% p.a.)	4,57%	16,23%	40,24%	57,15%	10,39%	34,75%	70,85%	119,29%
Výnosově-rizikový profil	0,37	0,6	0,68	0,91	0,55	0,75	0,91	1,3

Zdroj: Vlastní výpočty.

Pro investice realizované na americkém akciovém trhu bylo z hlediska výnosově-rizikového profilu výhodnější zvolit strategii jednorázového investování. Je však nutné poznamenat, že v tomto případě hrozí riziko špatného načasování investice a investor, tak může ukončit investici s významným propadem. Z tohoto hlediska by bylo vhodnější investovat pravidelně, neboť volatilita výnosů je v případě metody value averaging mnohem nižší, v porovnání s investicí jednorázovou (přibližně dvojnásobně). Také je nutno připomenout, že u desetiletých investic není výnosově-rizikový profil jednotlivých strategií počítán s extrémními hodnotami ze začátku sledovaného období a to pro lepší přehlednost a vyšší vypovídací schopnost.

Pro reprezentaci vývoje evropského akciového trhu byl vybrán akciový index S&P EUROPE 350. Index obsahuje akcie firem, které jsou obchodovány na sedmnácti hlavních evropských trzích. Záměrem indexu je sledovat přibližně 70 % evropské tržní kapitalizace. Prostřednictvím indexu lze realizovat investice do různých odvětví hospodářství, největší podíl je zastoupen finančním sektorem.

I přes proběhnuvší krize je trend evropského akciového trhu rostoucí. Celkový vývoj indexu S&P EUROPE 350 je obdobný jako u S&P 500 (viz obrázek 1). V devadesátých letech docházelo ke stabilnímu růstu, v druhé polovině desetiletí rostly akcie rychleji díky zvýšenému počtu investic do internetových technologií, až do roku 2000 kdy došlo k prasknutí technologické bubliny. Ta ovšem nedosáhla až tak dramatických rozměrů jako v případě amerického trhu. Ozdravení ekonomiky přišlo záhy po roce 2003. V té

době stále více evropských velmocí vstupovalo do eurozóny, což usnadnilo mezinárodní pohyb kapitálu s následkem prudkého hospodářského růstu a také růstu objemu hypoték. Ekonomický růst se však na začátku roku 2008 obrátil, stejně jako na americkém trhu, v prudký pokles. Od prosince roku 2007 poklesly hodnoty indexu během roku až o 1000 bodů. Po dosažení lokálního minima v březnu 2009 probíhá na evropském trhu mírné oživení, prognózy budoucího vývoje evropského akciového trhu jsou však poměrně pesimistické.

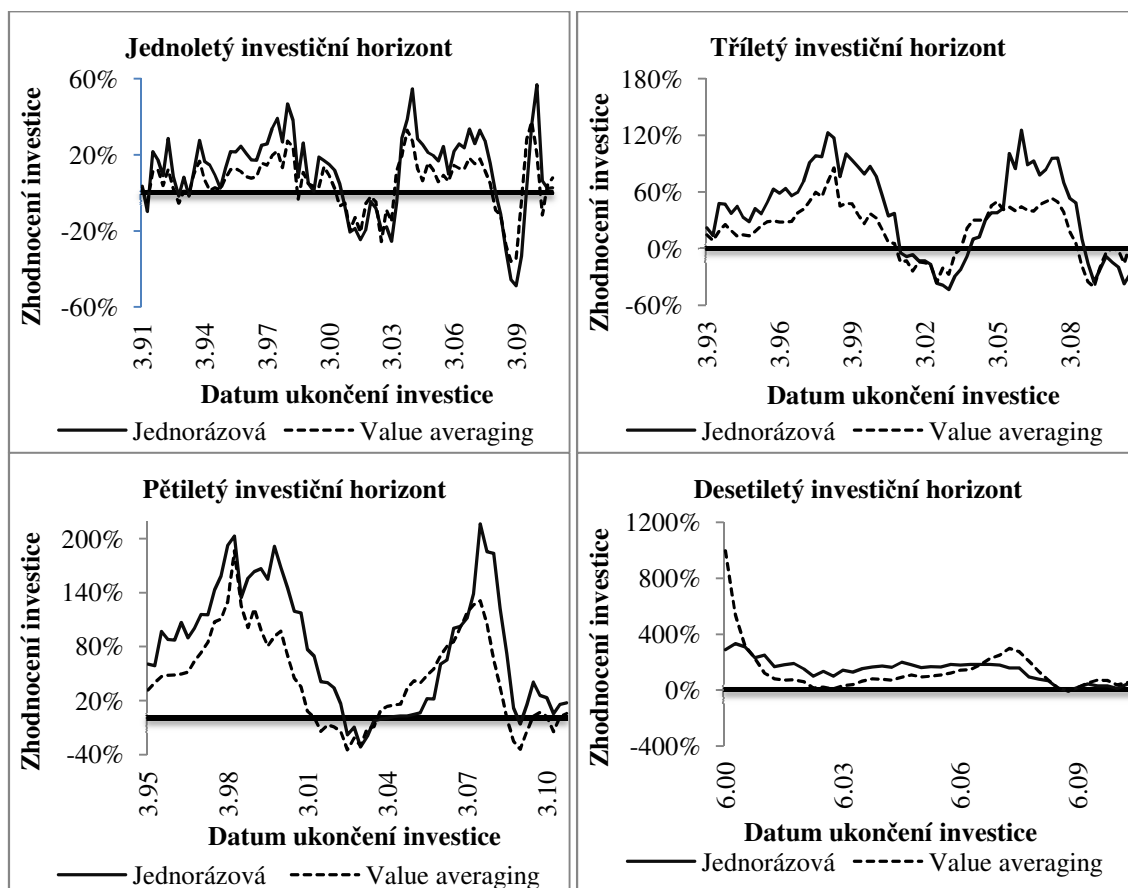
Při jednoletých investicích realizovaných na evropském akciovém trhu pracovala metoda value averaging s poměrně nízkým zhodnocením a nedokázala se vyhnout propadům v období poklesů. Poměr skutečně investované částky a částky vložené byl kladný ve více než 72 %. Nejméně výnosná byla investice ukončená v červenci 2008, kdy došlo ke ztrátě 36 %. Z grafů tříletých i pětiletých investic lze také vyčíst, že se žádná ze strategií nedokázala vypořádat s propady v letech 2001 a 2009. Tříleté investice dosáhly kladného výsledku v 75 % případů. Při volbě delšího horizontu – tedy pětiletého, bylo zhodnoceno 80 % investic ve sledovaném období. Opět nejlepšího výsledku z hlediska poměru vložené částky a skutečně získané se jeví volba desetiletého investičního horizontu, kdy zhodnocení dosáhly investice téměř vždy, pouze s výjimkou investice ukončené 31. března 2009. V tomto případě byla tato investice ztrátová a ztráta činila 6 %.

Jednorázové investice zhodnocované na evropském trhu po dobu jednoho roku dosahovaly většinou kladného zhodnocení a to

konkrétně konkrétně v 76 % případů. Ukončili-li investor roční investici v březnu 2008, investice se mu zhodnotila na nulu, nic tedy nezískal, ani neprodělal. S největším znehodnocením skončila investice v březnu 2009 s výsledkem -49 % původní investované částky. Pokud by tato investice byla ukončena o rok později, dostalo by se investorovi až 59 % zhodnocení.

Třileté jednorázové investice dosahují nejvyššího procentuálního zhodnocení z porovnávaných strategií. Při dosažení maxima v roce 2006 šlo o zhodnocení až 125 %. Oproti jednoletým investicím, v tříletém horizontu nedocházelo k tak hlubokým propadům.

Zhodnocováním jednorázových investic v delším časovém horizontu bylo možné dosáhnout mnohem vyšších výdělků a nižších propadů. Vložil-li investor peněžní prostředky na 5 let, konečné výše jednorázových investic se pohybovaly v kladných hodnotách zhodnocení až v devadesáti procentech případů. Vůbec nejlepší výsledky byly zaznamenány při desetiletém investičním horizontu. Na evropském akciovém trhu zhodnocované investice byly ziskové vždy, až na datum výběru 31. března 2009, stejně jako v případě pravidelných investic value averaging.



Obr. 3 Evropský akciový trh. Zdroj: Vlastní výpočty

Tabulka 2 poskytuje stejně jako v případě amerického trhu přehled maximálních, minimálních, průměrných výnosností a volatility. Nejdůležitějšími hodnotami jsou výnosově-rizikové profily strategií. Zaměříme-li se na první část tabulky, tedy na strategii value averaging, alarmující je hodnota 3136,51 % v řádku maximální výnosnosti. Stejně jako

v případě amerického trhu, jde o investici zhodnocovanou v období trvalého růstu. Pro přehlednost tato extrémní hodnota opět není v obrázku 3 uvedena. I v podmínkách evropského trhu lze zaznamenat rostoucí trend výnosností s prodlužující se délkou investičního horizontu. Volatilita v případě desetiletých pravidelných investic je také

velmi vysoká, taktéž právě kvůli extrémním hodnotám. Proto i výnosově-rizikový profil se jeví nepříznivý pro desetileté investice.

V případě jednorázových investic realizovaných na evropském akciovém trhu lze učinit stejné závěry jako u amerického trhu. Čím déle je investice zhodnocována, tím vyšší je její výnosnost, avšak také rizikovost (stejně

jako na americkém trhu, přibližně dvojnásobně). Opět je největším nebezpečím špatné načasování investice. Pokud je však investice započatá v období propadů a ukončená v období vrcholu, je možné dosáhnout až trojnásobného zisku.

Tab. 2 Evropský akciový trh.

Strategie	Value Averaging				Jednorázová investice			
Investiční horizont	1 rok	3 roky	5 let	10 let	1 rok	3 roky	5 let	10 let
Minimální výnosnost (% p.a.)	-36,02%	-40,55%	-34,74%	-6,80%	-48,78%	-43,37%	-31,76%	-5%
Maximální výnosnost (% p.a.)	37,49%	85,33%	186,60%	3136,51%	56,79%	125,40%	216,47%	332%
Volatilita (% p.a.)	14,03%	27,10%	50,83%	74,65%	21,07%	46,63%	67,76%	84,21%
Průměrná výnosnost (% p.a.)	5,34%	19,93%	45,69%	99,26%	11,10%	38,74%	76,65%	129,51%
Výnosově-rizikový profil	0,38	0,74	0,90	1,32	0,53	0,83	1,13	1,53

Zdroj: Vlastní výpočty.

Představitelem japonského trhu je akciový index S&P TOPIX 150. V indexu jsou zahrnuty akcie velkých japonských společností, přičemž největší podíl mají v indexu akcie průmyslových firem. Významné zastoupení má v indexu také finanční sektor.

Z uvedeného obrázku 1 vyplývá, že japonský akciový trh oproti rostoucímu americkému a evropskému dlouhodobě stagnuje. Za sledované období proběhly dva významné vzestupy. První prudký nárůst způsobený boomem v rozvíjejících se technologiích vyvrcholil v roce 2000. Stejně jako v případě amerického a evropského trhu došlo k prasknutí technologické bubliny s následkem poklesů hodnot akciového indexu. Poté se hodnoty japonského indexu dostaly na hodnoty jako před rokem 1998. Následoval růst, který však byl v roce 2008, stejně jako na ostatních světových akciových trzích, vystřídán pádem o několik set bodů. Přestože byla finanční krize z roku 2008 původně záležitostí pouze americké ekonomiky, podepsala se v menším měřítku i na vývoji japonských akcií. Za zmínku také stojí vzrůst cen akcií po roce 1996 a následný pokles v roce 1997. Tento výkyv byl způsoben tím, že na konci roku 1996 japonské banky dostaly

vysokou státní dotaci, což mělo za následek zvýšený objem poskytovaných úvěrů nebonitním klientům.

Právě stagnující povaha tohoto trhu, mění výsledky zhodnocování investic metodou value averaging oproti výsledkům z rostoucích trhů (USA, Evropa). Procenta zhodnocení jsou nižší, což koresponduje s tvrzením, že tato metoda pracuje nejlépe na rostoucím trhu, kdy je možné zprůměrovat výsledky a dosáhnout vyššího zisku. Na obrázku 4 lze pozorovat výrazný vzestup zisků v roce 2000 a to jak při krátkodobých, tak při dlouhodobých investicích. Je to způsobené tím, že tyto investice byly započaty v období nafukující se technologické bubliny. Jednoleté investice byly nejméně úspěšné. V letech 1990 – 2010 bylo ztrátových více než 50 % realizovaných investic. Jen desetileté investice dosáhly poměrně dobrých výsledků, kdy se ziskem bylo ukončených téměř 80 % investic. Oproti rostoucím trhům je to však mnohem horší výsledek.

U jednorázové investice v případě japonského trhu a jednoletého investičního horizontu byla pravděpodobnost výnosu 50:50, neboť právě polovina všech jednorázových investic dosahovala zhodnocení. Maximální hodnoty dosáhla investice ukončená na konci

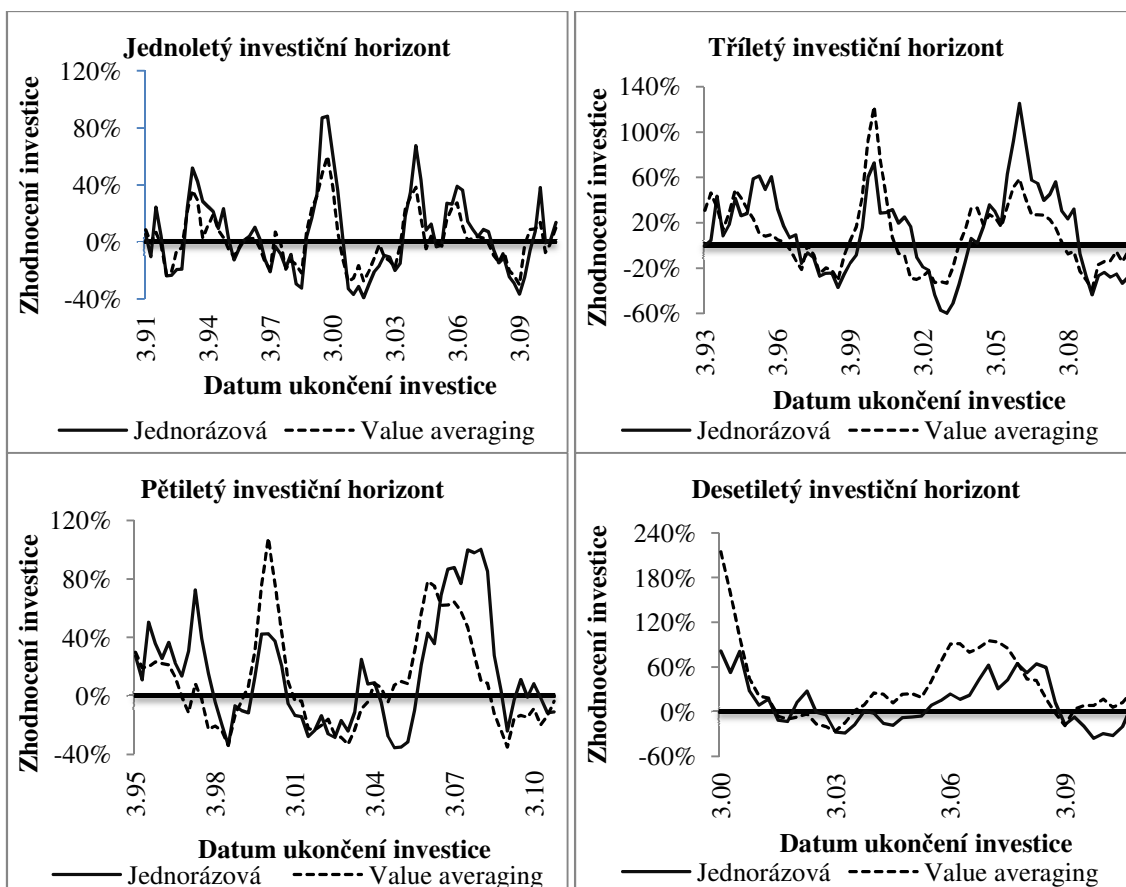
roku 1999 se zhodnocením 89 % a naopak s nejnižším zhodnocením -40 % byla ukončena investice v září roku 2001.

V případě japonského trhu také nelze říci, že by se výnosy s delším časovým horizontem výrazně zvyšovaly. Zhodnocení téměř poloviny tříletých jednorázových investic se pohybuje v záporných hodnotách.

V grafickém znázornění pětiletých investic jsou patrné tři významné růsty hodnot jednorázových investic, které jsou následované poměrně prudkými poklesy. V prvním případě šlo o zhodnocení 70 % v roce 1997 s následujícím propadem o 39 % při investici ukončené v červnu 1998, dále při propadu po prasknutí technologické bubliny bylo znehodnocení 43 % a vůbec nejprudší pokles přišel v letech 2008 a 2009. I když se může zdát, že jednorázové investice v obdobích růstu dosahovaly vysokých zhodnocení, z celkového

počtu investic za sledované období byla s kladným výsledkem ukončena jen polovina.

Jednorázové investice ukončené po deseti letech zhodnocování prostřednictvím japonského indexu S&P TOPIX nedopadly o nic lépe, než v kratších investičních horizontech. Oproti rostoucímu evropskému trhu, kde dosahovaly jednorázové investice téměř po celou dobu sledovaného období kladného zhodnocení, v případě japonského trhu došlo ke zhodnocení v sotva polovině případů. V letech 2002 a 2003 byly jednorázové investice ukončené se zhodnocením ve výši jednoho procenta, na konci roku 2009 byl propad až -35%. Zatímco na rostoucím trhu jednorázové investice dosahovaly zhodnocení více než 300 %, na stagnujícím japonském trhu dokázala v průběhu dvaceti let investice jednorázová docílit zhodnocení maximálně ve výši 81 %.



Obr. 4 Japonský akciový trh. Zdroj: Vlastní výpočty.

V souhrnu, který podává následující tabulka lze zpozorovat odlišný vývoj oproti rostoucím trhům. Jak již bylo zmíněno, oproti

rostoucím trhům se při metodě value averaging s délkou investičního horizontu výnosnost nezvyšuje. Nezáleží na tom, jak dlouhý zvolil

investor investiční horizont, výsledky nejsou uspokojivé u krátkodobých ani u dlouhodobých investic. Jednorázové investice

byly sice nejvýnosnější při volbě desetiletého horizontu, avšak výnosy v žádném ze sledovaných případů nepřesáhly výši rizika.

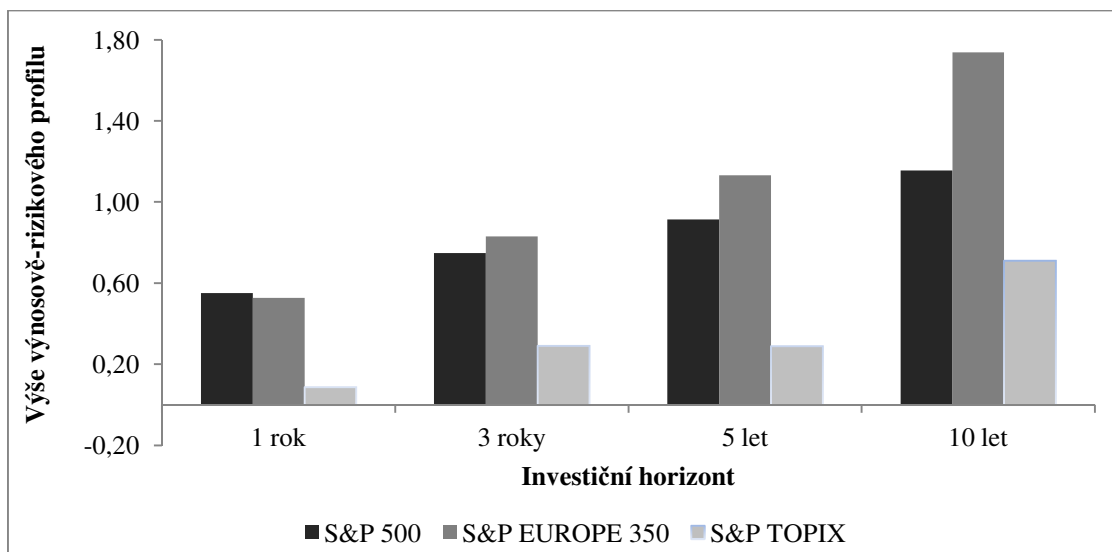
Tab. 3 Japonský akciový trh

Strategie	Value Averaging				Jednorázová investice			
Investiční horizont	1 rok	3 roky	5 let	10 let	1 rok	3 roky	5 let	10 let
Minimální výnosnost (% p.a.)	-38,98%	-59,90%	-35,40%	-35,96%	-30,10%	-38,55%	-35,11%	-25,86%
Maximální výnosnost (% p.a.)	88,29%	125,44%	100%	81,41%	60,27%	122,49%	107,95%	214,75%
Volatilita (% p.a.)	27,45%	38,43%	37,06%	32,07%	18,45%	31,15%	33,20%	49,53%
Průměrná výnosnost (% p.a.)	4,55%	11,41%	14,79%	11,67%	1,64%	9,09%	9,65%	35,25%
Výnosově-rizikový profil	0,17	0,30	0,40	0,36	0,09	0,29	0,29	0,71

Zdroj: Vlastní výpočty.

Závěrem této kapitoly lze dosažené výsledky shrnout následovně. Na základně výnosově-rizikových profilů jednorázových investic dosahovala tato strategie požadovaného poměru výnosu a rizika, byly-li peněžní prostředky jednorázově vloženy na

rostoucích trzích v dlouhodobém investičním horizontu. Strategii value averaging lze aplikovat s vhodným poměrem výnosu a rizika při realizaci investic na rostoucích trzích a při co nejdelším investičním horizontu.



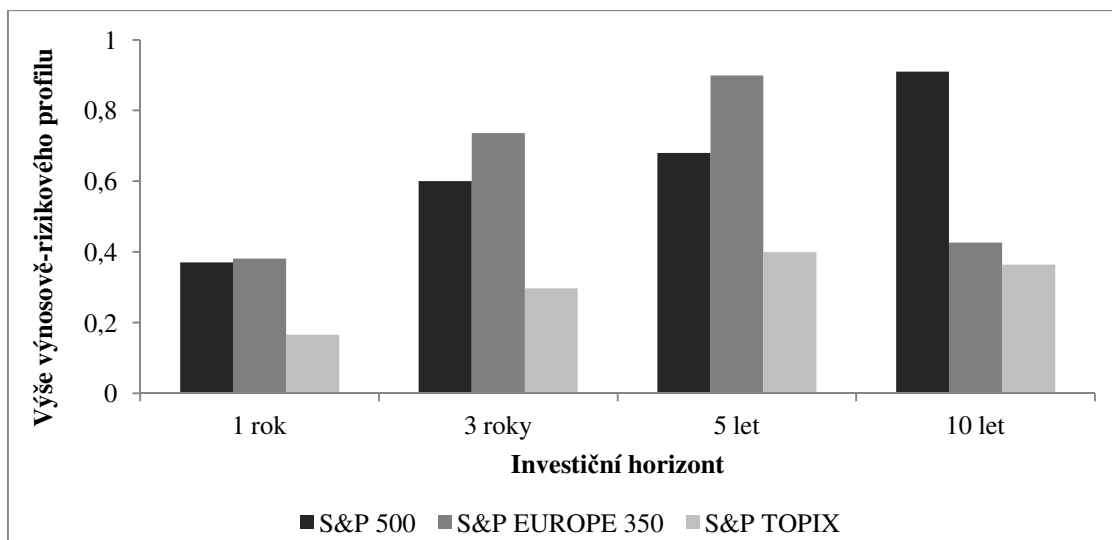
Obr. 5 Výnosově-rizikový profil jednorázové investice. Zdroj: Vlastní zpracování.

Předpokladem je, že drobný investor je averzní k riziku a vyžaduje stabilní výnosy. Pro zhodnocení volných peněžních prostředků jednorázově, bude nejvhodnější zvolit dlouhodobě rostoucí trh a investiční horizont minimálně 10 let. Pro metodu value averaging je taktéž nejvýhodnější zvolit dlouhodobý investiční horizont a zhodnocovat investici na trhu dlouhodobě rostoucím.

Po volbě investičního horizontu a trhu, na kterém bude zhodnocování realizováno, nastává pro investora otázka, jakou zvolí investiční strategii. Jak bylo uvedeno v metodice, hodnotícím kritériem pro volbu nejvhodnější strategie je výše výnosově-rizikového profilu. Při pohledu na tabulky č. 1 a 2, je zřejmé, že hodnota výnosově-rizikového profilu je vždy vyšší u jednorázových investic.

Zvolí-li si tedy investor vložení jednorázové sumy na časové období delší než deset let, může dosáhnout poměrně příznivého podílu výnosu a rizika. Stále však hrozí riziko špatného načasování vstupu na trh a následného výběru investice. Toto riziko je

možné eliminovat právě pravidelnou investicí, kdy by investor neměl propadat v době poklesů panice a ponechat svou investici se zhodnocovat v delším časovém období, kdy se díky následným růstům ceny průměrují.



Obr. 6 Výnosově-rizikový profil pravidelné investice metodou value averaging. Zdroj: Vlastní zpracování.

4. Diskuse a doporučení

Analýze na podobné téma se zabýval také Varga (2011), vytvořil simulace jednorázových a pravidelných investic, přičemž využil reálná data akciového indexu S&P 500. Variantami pravidelných investic byly metody value averaging a dollar cost averaging. Hodnotícím kritériem byla výše vnitřního výnosového procenta. Ve výsledku nejvyššího průměrného IRR dosáhla právě metoda value averaging při volbě desetiletého investičního horizontu. Toto tvrzení se shoduje s dosaženými výsledky, neboť v případě rostoucího amerického i evropského trhu se jako nejvhodnější jeví zvolit desetiletý investiční horizont pro použití metody value averaging.

Dále Varga (2011) uvádí výhodu metody, která se pojí s vlivem emocí na investiční strategie. Jakmile investor nezpánikaří a neukončí neuváženě svou investici v době nízkých cen, je možné díky povaze metody (možnost nákupů, ale i prodejů) dosáhnout zhodnocení investice, i když v průběhu spoření došlo k výraznějším propadům. Jak ukazují naše výsledky, držel-li se investor svého

investičního plánu, mohl se dostat přes propady v letech 2001 a 2009 s kladným výsledkem.

Dosažené výsledky jsou rovněž v souladu s Edleson (2006). Jak bylo již zmíněno a potvrzeno, metoda pracuje nejlépe na dlouhodobě rostoucích trzích, při volbě investičního horizontu minimálně desetiletého. V knize Dr. Edlesona, byla provedena studie, kdy pro testování metody value averaging byly použity reálné hodnoty indexu S&P 500 v total return podobě v období od 1. ledna 1966 do 31. března 1989. Investiční simulace probíhaly na rostoucím, klesajícím a stagnujícím trhu a hodnotícími kritérii bylo vnitřní výnosové procento a průměrné náklady. S nejvyšším vnitřním výnosovým procentem a nejnižšími průměrnými náklady dopadla investice dlouhodobá realizovaná na rostoucím trhu.

V článku byla zvolena jako hodnotící kritérium výše podílu volatility výnosů a průměrné výnosnosti. I když se v případě rostoucích trhů z hlediska vyššího výnosově-rizikového profilu jeví vhodnější zvolit pro svou investici strategii jednorázového investování, je nutné zahrnout do rozhodování další skutečnosti. S jednorázovou investicí se

pojící riziko časování a drobný investor, na kterého se článek zaměřuje, většinou nedisponuje znalostmi ani zkušenostmi takovými, aby dokázal toto riziko eliminovat. Pokud je investor schopen částečně aktivně spravovat své portfolio, je disciplinovaný a má alespoň základní vědomosti o fungování finančního trhu, doporučujeme volit dlouhodobý horizont, rostoucí trh a metodu pravidelného investování value averaging, která dokáže zhodnotit investici s uspokojivými výsledky při nižším riziku.

Závěr

V posledním desetiletí světové akciové trhy zaznamenaly několik významných propadů. Ještě před rokem 2000 měly především evropské a americké trhy dlouhodobě rostoucí trend a investoři se tak vůbec nemuseli obávat znehodnocení svých investic. Po sérii prudkých propadů akciových trhů investoři hledají investiční strategii, která by se dokázala těmto propadům vyhnout, eliminovat riziko špatného načasování a zhodnotit jejich vložené prostředky v čase.

V tomto článku byla provedena komparace strategií jednorázového investování a pravidelného investování metodou value averaging. V různých investičních délkách byly na reálných datech světových akciových trhů simulovány investice zhodnocované uvedenými metodami s cílem zjistit, která metoda, na jakém trhu a v jaké investiční délce byla nejvýkonnější z hlediska poměru průměrného výnosu a rizika.

Významným rizikem jednorázové investice je špatný timing a mnohdy bývá ukončena se záporným zhodnocením. Zajímavou alternativou pravidelného investování je metoda value averaging, která pracuje s nestejnými úlozkami, které se vyvíjí podle tržních cen a oproti ryze pasivní investiční strategii dollar cost averaging vyžaduje alespoň částečnou aktivní správu portfolio.

Obecně lze konstatovat, že pokud chce investor zhodnotit své volné peněžní prostředky s co nejnižším rizikem, s diverzifikací investic v čase a dostačujícími výnosy, je pro něj vhodné držet se investičního cíle při metodě pravidelného investování, dodržet disciplinovanost a nezpanikařit v době poklesů, neboť nízké ceny umožňují nákupy

většího počtu podílů, které může při budoucím růstu prodat za ceny vyšší.

Literatura

Edleson, M. E. (2006) Value Averaging. The Safe and Easy Strategy for Higher Investment Returns. 1st ed. New York: Wiley. 234p.

Čámský, F. (2005) Testování efektivnosti trhu. *Finanční trhy*. [online]. [cit. 2014-05-15]. ISSN: 1336-5711. Dostupné z WWW: <<http://www.derivat.sk/index.php?PageID=61>>.

Diviš, K. Teplý, P. Informační efektivnost burzovních trhů ve střední Evropě. *Rozvoj české společnosti v Evropské unii*. [online] Karlova univerzita v Praze, [cit. 2014-05-15]. Dostupné z WWW:

<http://veda.fsv.cuni.cz/doc/KonferenceRCS/ek_di_vis.pdf>.

Gladiš, D. *Naučte se investovat*. 2., rozš. vyd.

Praha: Grada, 2005. 174 s. ISBN 80-247-1205-9.

Haugem, R. A. Baker, N. L. (2008) Case closed. [online]. *Social science research network*. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z WWW: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1306523>.

Kohout, P. (2010) Investiční strategie pro třetí tisíciletí. 7. vyd. Praha: Grada. 272s. ISBN 978-80-247-5064-4.

Kohout, P. (2011) Finance po krizi: Evropa na cestě do neznáma. 6. vyd. Praha: Grada. 228 s. ISBN 978-80-247-4019-5.

Markese, J., Bajkowski, J., Thorp W. (2009) Value averaging spreadsheet. *Computerized investing*. [online] [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: <<http://www.aaii.com/computerized-investing/article/value-averaging-spreadsheet?forceFull>>.

Marshall, P. S. (2000) A statistical comparison of value averaging vs. Dollar cost averaging and random investment techniques. *Journal of Financial and Strategic Decisions*. [online] [cit. 2012-03-12]. Dostupné z <<http://www.studyfinance.com/jfsd/v13n1.html>>.

Marshall, P. S. (2006) A multimarket, historical comparison of the investment returns of value averaging, dollar cost averaging and random investment techniques. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal* [online] [cit. 2012-03-12]. Dostupné z:

<http://findarticles.com/p/articles/mi_hb6182/is_3_10/ai_n29454597/>.

Mašek, F. (2010) Jak dobře koupit a prodat akcie. *Penize.cz* [online]. [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: <<http://www.penze.cz/akcie/90889-jak-dobre-koupit-a-prodat-akcie>>.

Šoba, O., Širůček, M., Ptáček, R. (2013) Finanční matematika v praxi. Praha: Grada publishing. ISBN: 978-80-247-4636-4.

Varga, M. (2011) Jednorázová investice se také vyplácí. *Fond Shop*. roč. 13, č. 6, s. 20-21. ISSN 1211-7277.

Wilson, J. (2011) Advantage of lump sum investing. *Personal Wealth Management* [online] [cit. 2012-03-14]. Dostupné z <<http://personalwm.com/2011/03/03/advantages-of-lump-sum-investing/>>.

WFE (2014) *Market highlights 2013* [online]. World federation of exchanges [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: <http://www.world-exchanges.org/files/2013_WFE_Market_Highlights.pdf>.

Bc. Ivana Škatulářová
Ing. Oldřich Šoba, Ph.D.
Ing. Martin Širůček, Ph.D.

Ústav financí
Provozně ekonomická fakulta
Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1, Brno 613 00,
Česká republika
martin.sirucek@mendelu.cz
tel. +420 732 460 016